نہم کیمسٹری اہم مختصر سوالات

س 1۔ آرگینک اوران آرگینک کیمسٹری کی تعریف کریں۔ یا آرگینک اوران آرگینک کیمسٹری میں فرق کریں۔ یا ان آرگینک کیمسٹری کی تعریف کریں۔ یا آرگینک کیمسٹری کی تعریف کریں۔

جواب۔ آرگینک کیمسٹری کاربن اورہائیڈروجن کے کوویلنٹ کمپاؤنڈ ہائیڈروکاربنز اور ماخوذ کمپاؤنڈ کے مطالعہ کا نام ہے۔ مثلاً پٹرولیم اور ادویات۔

ان آرگینک کیمسٹری ماسوائے کاربن اور ہائیڈروجن کے کوویلنٹ کمپاؤنڈ ہائیڈروکاربنز اور ماخوذ کمپاؤنڈ کے مطالعہ کا نام ہے۔ مثلاً شیشہ اور سیمنٹ

س 2۔ مالیکیولز اور مالیکیولز آئن میں فرق بیان کریں۔

مالیکیولز آئن	مالیکیولز
اس پر پوزیٹو یا نیگیٹو چارج ہوتا ہے۔ یہ مالیکیولز کی آئیونائزیشن سے وجود میں آتے ہیں۔ یہ کیمیائی طور پر ری ایکٹو ہیں	1۔ یہ ہمیشہ نیوٹرل ہوتا ہے۔ 2۔ یہ ایٹم کے ملنے سے وجود میں آتا ہے۔ 3۔ یہ قیام پذیر ہوتا ہے۔

س 3۔ مالیکولر اور امپیریکل فارمولا میں کیا فرق ہے۔ یا مالیکولر اور امپیریکل فارمولا میں کی تعریف کریں۔ یا امپیریکل فارمولا میں کی تعریف کریں۔ یا مالیکولر فارمولا میں کی تعریف کریں۔

جواب۔ کیمیکل فارمولاز جو کمپاؤنڈ کے ایک مالیکیول میں موجود تمام ایلیمنٹس کی حقیقی تعداد کو ظاہر کرے مالیکیولر فارمولا کہلاتی ہے۔ بنزین کا مالیکیولر فارمولا C6H6 ہے۔

کیمیکل فارمولاز کی سادہ ترین شکل امپیریکل فارمولا کہلاتی ہے۔ بنزین کا امپیریکل فارمولا CH ہے۔

س 4۔ سافٹ ڈرنک مکسچر ہے جبکہ پانی کمپاؤنڈ ہے۔ وجہ بیان کریں۔

جواب۔ سافٹ ڈرنک چینی، پانی اور کاربن ڈائی آکسائیڈ کے طبعی ملاپ سے بنتا ہے اور اسے طبعی طریقوں سے الگ کیا جا سکتا ہے جبکہ پانی ہائیڈروجن گیس اور آکسیجن گیس کے کیمیائی ملاپ سے بنتا ہے اور اسے طبعی طریقوں سے الگ نہیں کیا جا سکتا ہے۔

س 5۔ ریلیٹو اٹامک ماس سے کیا مراد ہے۔ اٹامک ماس یونٹ کی تعریف کریں۔

جواب۔ ایلیمنٹس کے اٹامک ماسز کو کاربن ۔12 کے اٹامک ماس کے ساتھ نسبت کو ریلیٹو اٹامک ماس کہتے ہیں۔ ریلیٹو اٹامک ماس کا یونٹ کو اٹامک ماس یونٹ کہا جاتا ہے۔ جسکا سمبل amu ہے۔ ایک اٹامک ماس یونٹ کاربن ۔12 کے ایک ایٹم کا 1/12 حصہ ہوتا ہے۔

س 6۔ کمپاؤنڈ اور مکسچر میں فرق کریں۔ یا کمپاؤنڈ اور مکسچر میں کی تعریف کریں۔ یا مکسچر میں کی تعریف کریں۔ یا کمپاؤنڈ میں کی تعریف کریں۔

مکسچر	کمپاؤنڈ
یہ ایلیمنٹس کے طبعی ملاپ سے وجود میں آتا ہے۔ اجزاء کو طبعی طریقوں سے الگ کیا جا سکتا ہے۔	1۔ یہ ایلیمنٹس کے کیمیائی ملاپ سے وجود میں آتا ہے۔ 2۔ اجزاء کو طبعی طریقوں سے الگ نہیں کیا جا سکتا ہے۔

س 7۔ فزیکل کیمسٹری اور بائیو کیمسٹری میں فرق بیان کریں۔ یا فزیکل کیمسٹری اور بائیو کیمسٹری کی تعریف کریں۔ یا بائیو کیمسٹری کی تعریف کریں۔ یا فزیکل کیمسٹری کی تعریف کریں۔

جواب۔ فزیکل کیمسٹری مادے کی ترکیب اور طبعی خواص کے مابین تعلق اور دونوں میں ہونے والے تبدیلیوں کا مطالعہ کرتی ہے۔ مثلاً ایٹمز کی ساخت، ٹمپریچر کی تبدیلی

بائیو کیمسٹری جاندار اجسام کے اندر پائے جانے والے کیمیائی مادوں کی ساخت ترکیب اور ان کے کیمیائی عمل کا مطالعہ کرتی ہے۔ مثلاً بائیو مالیکیولز جیسے پروٹینز

س 8۔ ایٹم اور آئن میں فرق لکھیں۔ یا ایٹم اور آئن کی تعریف کریں۔ یا ایٹم کی تعریف کریں۔ یا آئن کی تعریف کریں۔

آئن	ایٹم
یہ کسی آئیونک کمپاؤنڈ کا سب سے چھوٹا یونٹ ہے۔ یہ آزادانہ وجود برقرار نہیں رکھ سکتا ہے۔ اس پر پوزیٹو یا نیگیٹو چارج ہوتا ہے۔	1۔ یہ کسی ایلیمنٹ کا سب سے چھوٹا پارٹیکل ہے۔ 2۔ یہ آزادانہ وجود برقرار رکھ سکتا ہے۔ 3۔ یہ ہمیشہ نیوٹرل ہوتا ہے۔

س 9۔ آئن اور فری ریڈیکل میں فرق بیان کریں۔ یا آئن اور فری ریڈیکل کی تعریف کریں۔ یا فری ریڈیکل کی تعریف کریں۔ یا آئن کی تعریف کریں۔

فری ریڈیکل	آئن
یہ سلوشن میں اور ہوا میں بھی رہ سکتے ہیں۔ یہ روشنی کی موجودگی میں بن سکتے ہیں۔	**1۔ یہ سلوشن یا کرسٹل لیٹس میں رہ سکتے ہیں۔ 2۔ روشنی کی موجودگی ان کے بننے پر کوئی اثر نہیں رکھتی۔**

س 10۔ اٹامک ماس اور اٹامک نمبر میں کیا فرق ہے۔ یا اٹامک ماس اور اٹامک نمبر کی تعریف کریں۔ یا اٹامک نمبر کی تعریف کریں۔ یا اٹامک ماس کی تعریف کریں۔

جواب۔ اٹامک نمبر ایلیمنٹ کے ہر ایٹم کے نیوکلئیس میں موجود پروٹونز کی تعداد کو ظاہر کرتا ہے۔ اسے "Z" کی علامت سے ظاہر کرتے ہیں۔

اٹامک ماس ایلیمنٹ کے ہر ایٹم کے نیوکلئیس میں موجود پروٹونز اور نیوٹرونز کی تعداد کو ظاہر کرتا ہے۔ اسے "A" کی علامت سے ظاہر کرتے ہیں۔ $A=Z+n$

س 11۔ کنال ریز کی خصوصیات لکھیں۔ یا پازیٹو ریز کی خصوصیات لکھیں۔

جواب۔ 1۔ الیکٹرک اور میگنیٹک فیلڈ میں ان کا جھکاؤ ثابت کرتا ہے کہ یہ پوزیٹو چارج کی حامل ہیں۔ 2۔ کینال ریز کی ماہیت ڈسچارج ٹیوب میں موجود گیس کی ماہیت پر انحصار ہوتی ہے۔

س 12۔ نیوٹران پارٹیکلز کی خصوصیات لکھیں۔

جواب۔ 1۔ نیوٹرون پر کوئی چارج نہیں ہوتا۔ اس لیے یہ الیکٹریکلی نیوٹرل ہوتے ہیں۔ 2۔ یہ پارٹیکلز مادے میں بہت اندر تک سرائیت یا نفوذ پذیر ہوتے ہیں۔

س 13۔ آئسوٹوپس کی تعریف کریں۔ یا آئسوٹوپس سے کیا مراد ہے۔ یا کلورین کے دو آئسوٹوپس لکھیں۔ یا آئسوٹوپس کی تعریف کریں۔ مثال دے کر وضاحت کریں۔

جواب۔ کسی ایلیمنٹ کے ایٹم کا اٹامک نمبر یکساں ہو لیکن ماس نمبر مختلف ہو آئسوٹوپس کہلاتا ہے۔ مثال کلورین کے دو آئسوٹوپس Cl^{35} اور Cl^{37} ہیں۔

س 14۔ کیتھوڈ ریز کی خصوصیات لکھیں۔

جواب۔ 1۔ یہ ریز کیتھوڈ کی سطح سے عموداً خطِ مستقیم میں سفر کرتی ہے۔ 2۔ یہ ریز جس جسم پر بھی پڑتے اُس کا درجہ حرارت بڑھ جاتا ہے۔

س 15۔ رودرفورڈ کی اٹامک تھیوری اور نیل بوہر کی اٹامک تھیوری میں فرق لکھیں۔ یا رودرفورڈ کی اٹامک تھیوری اور نیل بوہر کی اٹامک تھیوری سے کیا مراد ہے۔

رودرفورڈ کی اٹامک تھیوری	نیل بوہر کی اٹامک تھیوری
1۔ اس کی بنیاد کلاسیکل تھیوری ہے۔ 2۔ ایٹم کو فنا ہو جانا چاہیے۔	اس کی بنیاد کوانٹم تھیوری ہے۔ ایٹم کو اپنا وجود برقرار رکھنا چاہیے۔

س 16۔ رودرفورڈ کی اٹامک تھیوری کے اہم نکات لکھیں۔

جواب۔ 1۔ آربٹس اینگولر مومینٹم رکھتے ہیں۔ 2۔ ایٹمز لائن سپیکٹرم ظاہر کرتے ہیں۔ 3۔ ایٹم اپنا وجود برقرار رکھتا ہے۔

س 17۔ شیل اور سب شیل میں فرق لکھیں۔ یا شیل اور سب شیل سے کیا مراد ہے۔ یا شیل اور سب شیل سے کی تعریف کریں۔

جواب۔ **شیل**: ایٹم میں انرجی لیولز کو شیل کہتے ہیں اس کو انگریزی کے بڑے حروف سے ظاہر کیا جاتا ہے۔ جو کہ ....K,L,M,N

سب شیل: ہر شیل کے سب شیل ہوتے ہیں اس کو انگریزی کے چھوٹے حروف سے ظاہر کیا جاتا ہے۔ جو کہ ....s,p,d,f

س 18۔ Cl, Cl^-, P, S کی الیکٹرونک کنفیگریشن لکھیں۔

$^{15}P = 1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^3$ ، $^{16}S = 1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^6$ ، $^{18}Cl^- = 1s^2, 2s^2, 2p^6\ 3s^2, 3p^6$ ، $^{17}Cl = 1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^5$

س 19۔ آئسوٹوپس کا میڈیسن کے شعبے میں استعمال لکھیں۔

جواب۔ تھائی رائیڈ گلینڈ میں گویٹر کی تشخیص کے لیے 131-I کے آئسوٹوپس کیے جاتے ہیں۔ ہڈی کی نشو ونما کا معائنہ کرنے کے لیے میگنیشیم استعمال کیا جاتا ہے۔

س 20۔ پیراڈک ٹیبل میں گروپس اور پیریڈز میں کیا فرق ہے۔ یا پیراڈک ٹیبل میں گروپس اور پیریڈز سے کیا مراد ہے۔ یا پیراڈک ٹیبل میں گروپس اور پیریڈز کی تعریف کریں۔

جواب۔ پیراڈک ٹیبل میں ایلیمنٹس کی افقی قطاریں پیریڈز کہلاتی ہیں۔ پیراڈک ٹیبل میں سات پیریڈز ہیں۔ پیراڈک ٹیبل میں عمودی کالم گروپس کہلاتے ہیں۔ پیراڈک ٹیبل میں اٹھارہ گروپس ہیں۔

س 21۔ مینڈلیف کا پیریاڈک لاء اور جدید پیریاڈک لاء میں کیا فرق ہے۔ یا مینڈلیف کا پیریاڈک لاء اور جدید پیریاڈک لاء کی تعریف کریں۔ یا پیریاڈک لاء فنکشن سے کیا مراد ہے۔

جواب۔ مینڈلیف نے ایلیمنٹس کو اُفقی قطاروں میں بڑھتے ہوئے اٹامک ماسز کے لحاظ سے ترتیب دیا۔ ایلیمنٹس کی خصوصیات ان کے اٹامک ماسز کے پیریاڈک فنکشنز ہیں۔

جدید پیریاڈک ٹیبل میں ایلیمنٹس کو اُفقی قطاروں میں بڑھتے ہوئے اٹامک نمبرز کے لحاظ سے ترتیب دیا۔ ایلیمنٹس کی خصوصیات ان کے اٹامک نمبرز کے پیریاڈک فنکشنز ہیں۔

س 22۔ گروپ 17 کے ایلیمنٹس کے نام لکھیں۔ یا ہیلوجنز کے نام لکھیں۔ جواب۔ گروپ 17 کے ایلیمنٹس فلورین، کلورین، برومین اور آئیوڈین ہیں۔

س 23۔ الیکٹرون افینیٹی کی تعریف کریں۔ گروپ اور پیریڈ میں اس کا رجحان لکھیں۔

جواب۔ کسی ایلیمنٹ کے آزاد گیسی ایٹم کے ویلنس شیل میں ایک الیکٹرون داخل کے سبب خارج ہونے والے انرجی کو الیکٹرون افینیٹی کہتے ہیں۔ **گروپ میں یہ کم ہوتی ہے اور پیریڈ میں بڑھتی ہے۔**

س 24۔ شیلڈنگ ایفیکٹ کیا ہے۔ گروپ اور پیریڈ میں اس کا رجحان لکھیں۔

جواب۔ اندرونی شیلز میں موجود الیکٹرونز، ویلنس شیل کے الیکٹرونز پر نیوکلیئس کی قوت کم دیتے ہیں۔ یہ شیلڈنگ ایفیکٹ کہلاتا ہے۔ **گروپ میں یہ بڑھتا ہے اور پیریڈ میں کم ہوتا ہے۔**

س 25۔ لونگ فارم آف پیریاڈک ٹیبل کی خصوصیات لکھیں۔ یا جدید پیریاڈک ٹیبل کی خصوصیات لکھیں۔

جواب۔ 1۔ ہر پیریڈز کے ایلیمنٹس مختلف خصوصیات ظاہر کرتے ہیں۔ 2۔ ہر گروپ کے ایلیمنٹس ایک جیسی کیمیائی خصوصیات ظاہر کرتے ہیں۔

س 26۔ آئیونائزیشن انرجی کی تعریف کریں۔ گروپ اور پیریڈ میں اس کا رجحان لکھیں۔

جواب۔ کسی گیسی حالت میں آئسولیٹڈ ایٹم کے ویلنس شیل میں سب سے کم ٹریکشن والے الیکٹرون کو خارج کرنے کے لیے درکار انرجی آئیونائزیشن انرجی کہلاتی ہے۔ گروپ میں یہ بڑھتا ہے اور پیریڈ میں کم ہوتا ہے۔

س 27۔ اٹامک ماس کی بجائے اٹامک نمبر کسی ایلیمنٹ کی بنیادی خصوصیات کیوں ہے۔ وجہ لکھیں۔

جواب۔ کیونکہ اٹامک نمبر ہر ایلیمنٹ کے لیے مقرر ہوتا ہے۔ ایک ایلیمنٹ سے دوسرے ایلیمنٹ تک اس میں بتدریج 1 نمبر کا اضافہ ہوتا ہے۔ کسی بھی دو ایلیمنٹس کا ایک ہی اٹامک نمبر نہیں ہو سکتا۔

س 28۔ کوانٹم سے کیا مراد ہے۔ یا کوانٹم کی تعریف کریں۔ یا کوانٹم کا کیا مطلب ہے۔

جواب۔ کوانٹم کا مطلب ہے مخصوص انرجی ہے یا انرجی کی سب سے کم مقدار ہے جو الیکٹرومیگنیٹک ریڈی ایشنز کی صورت میں خارج یا جذب ہوتی ہے۔ کوانٹم کی جمع کوانٹا ہے۔

س 29۔ میٹلک بانڈ کیا ہے اور میٹلز الیکٹریسٹی کی اچھی کنڈکٹر ہوتی ہیں۔ کیوں۔

جواب۔ میٹلک بانڈ ایک ایسا بانڈ ہے جو میٹلک ایٹمز کے درمیان موبائل الیکٹرونز کی وجہ سے تشکیل پاتا ہے۔ موبائل الیکٹرونز رکھنے کی وجہ سے ٹھوس یا مائع حالت میں الیکٹریسٹی اور حرارت کی اچھی کنڈکٹر ہیں۔

س 30۔ ڈیپلیٹ اور آکٹیٹ رول کی تعریف کریں۔ یا ڈیپلیٹ اور آکٹیٹ رول سے کیا مراد ہے۔

جواب۔ ویلنس شیل میں 2 الیکٹرونز حاصل کرنا ڈیپلیٹ رول کہلاتا ہے مثلاً He اور ویلنس شیل میں 8 الیکٹرونز حاصل کرنا آکٹیٹ رول کہلاتا ہے مثلاً Ne

س 31۔ نان پولر کوویلنٹ بانڈ اور پولر کوویلنٹ بانڈ کی تعریف کریں۔ یا نان پولر کوویلنٹ بانڈ اور پولر کوویلنٹ بانڈ سے کیا مراد ہے۔ یا ایک کوویلنٹ بانڈ پولر کیوں ہو جاتا ہے۔

جواب۔ اگر کوویلنٹ بانڈ دو ایک جیسے ایٹمز کے درمیان بنے تو بانڈ پیئر الیکٹرونز کا جوڑا دونوں ایٹمز کی جانب یکساں طور پر اٹریکٹ ہوتا ہے۔ اس قسم کا بانڈ نان پولر کوویلنٹ بانڈ کہلاتا ہے۔ مثلاً H2

اگر کوویلنٹ بانڈ دو ایک مختلف ایٹمز کے درمیان بنے تو بانڈ پیئر الیکٹرونز کا جوڑا دونوں ایٹمز کی جانب یکساں طور پر اٹریکٹ نہیں ہوتا ہے۔ اس قسم کا بانڈ پولر کوویلنٹ بانڈ کہلاتا ہے۔ مثلاً H_2O

س 32۔ کوآرڈینیٹ کوویلنٹ بانڈ کی تعریف کریں۔ یا کوآرڈینیٹ کوویلنٹ بانڈ سے کیا مراد ہے۔ یا ڈیٹو کوویلنٹ بانڈ کی تعریف کریں۔

جواب۔ [illegible] پیئر ایک ایٹم دیتا ہے۔ وہ ایٹم جو بانڈ فراہم کرتا ہے ڈونر کہلاتا ہے اور جو ایٹم اس پیئر کو حاصل کرتا ہے وہ ایکسپٹر کہلاتا ہے۔ مثلاً NH_4^+

س 33۔ سنگل، ڈبل اور ٹرپل کوویلنٹ بانڈ کی تعریف کریں نیز مثال بھی دیں۔

جواب۔ جب کوویلنٹ بانڈ بنانے والا ہر ایٹم ایک ایک الیکٹرون فراہم کرتا ہے تو ایک بانڈ پیئر وجود میں آتا ہے۔ اس کو ایک لائن سے ظاہر کرتے ہیں۔ مثلاً ہائڈروجن گیس (H_2)

جب کوویلنٹ بانڈ بنانے والا ہر ایٹم دو دو الیکٹرون فراہم کرتا ہے تو دو بانڈ پیئر وجود میں آتا ہے۔ اس کو دو لائن سے ظاہر کرتے ہیں۔ مثلاً آکسیجن گیس (O_2)

جب کوویلنٹ بانڈ بنانے والا ہر ایٹم تین تین الیکٹرون فراہم کرتا ہے تو تین بانڈ پیئر وجود میں آتا ہے۔ اس کو تین لائن سے ظاہر کرتے ہیں۔ مثلاً نائٹروجن گیس (N_2)

س 34۔ آئیونک بانڈ کی تعریف کریں۔ یا کوویلنٹ بانڈ اور کی تعریف لکھیں۔ یا کوویلنٹ بانڈ اور آئیونک بانڈ میں فرق لکھیں۔ یا کوویلنٹ بانڈ اور آئیونک بانڈ کی تعریف لکھیں۔

جواب۔ آئیونک بانڈ جو ایک ایٹم سے دوسرے ایٹم میں الیکٹرون کی مکمل منتقلی کے نتیجے میں بنتا ہے۔ سوڈیم کلورائڈ (NaCl) اس کی بہترین مثال ہے۔

کوویلنٹ بانڈ جو ایلیمنٹس کے ویلنس الیکٹرونز کے باہمی اشتراک کر کے وجود میں آتا ہے۔ مثلاً ہائڈروجن گیس (H_2)، مثلاً آکسیجن گیس (O_2) اور نائٹروجن گیس (N_2)

س 35۔ بانڈ اور انٹر مالیکیولر فورسز کیا ہیں اس کی وضاحت کریں۔ یا انٹر مالیکیولر فورسز کی تعریف کریں۔

جواب۔ ایک کمپاؤنڈ میں ایٹمز کو کنٹرول رکھنے والی فورسز کو بانڈ کہا جاتا ہے۔ بانڈ بنانے والی ان طاقتور فورسز کے ساتھ ساتھ مالیکیولز کے درمیان نسبتاً کمزور فورسز بھی پائی جاتی ہیں جنہیں انٹر مالیکیولر فورسز کہتے ہیں۔

س 36۔ ایٹم کیمیکل بانڈ کیوں بناتے ہیں۔

جواب۔ یہ ایک یونیورسل اصول ہے کہ ہر چیز زیادہ سے زیادہ مستحکم ہونے پر مائل ہوتی ہے۔ ایٹمز یہ استحکام نوبل گیسوں جیسی الیکٹرونک کنفگریشن اختیار کر کے حاصل کرتے ہیں۔

س 37۔ ایٹم کس طرح اوکٹیٹ رول پر عمل کرتے ہیں۔ یا ایٹم کس طرح 8 الیکٹرونز حاصل کرتے ہیں۔

جواب۔ 1۔ دوسرے ایٹمز کو ویلنس شیل کے الیکٹرونز دے کر۔ 2۔ دوسرے ایٹمز سے ویلنس شیل کے الیکٹرونز لے کر۔ 3۔ دوسرے ایٹمز کے ساتھ ویلنس الیکٹرونز شیئر کر کے۔

س 38۔ میٹلز کی خصوصیات لکھیں۔ یا میٹلز کی طبعی خصوصیات لکھیں۔ یا میٹلز کی کیمیائی خصوصیات لکھیں۔

جواب۔ **طبعی**: 1۔ تقریباً تمام میٹلز (سوائے مرکری) ٹھوس ہیں۔ 2۔ ان میں میٹلک چمک ہوتی ہے۔ **کیمیائی**: 1۔ ان میں بانڈنگ میٹلک ہوتی ہے۔ 2۔ یہ آسانی سے الیکٹرونز دے سکتی ہیں۔

س 39۔ نان میٹلز کی خصوصیات لکھیں۔ یا نان میٹلز کی طبعی خصوصیات لکھیں۔ یا نان میٹلز کی کیمیائی خصوصیات لکھیں۔

جواب۔ **طبعی**: 1۔ یہ عام طور پر نرم ہیں (سوائے ڈائمنڈ)۔ 2۔ ان کی ڈینسٹی کم ہوتی ہے۔ **کیمیائی**: یہ عام طور پر پانی کے ساتھ ری ایکٹ نہیں کرتی۔ 2۔ یہ آسانی سے الیکٹرونز حاصل کر سکتی ہیں۔

س 40۔ ویپر پریشر سے کیا مراد ہے۔

جواب۔ ایک خاص ٹمپریچر پر مائع کے ویپرز کا مائع کے ساتھ ایکوی لبریم کی حالت میں پڑنے والا ٹمپریچر ویپر پریشر کہلاتا ہے۔ ایکولبریم میں ویپر زبننے کی شرح اور کنڈنس ہونے کہ شرح برابر ہوتی ہے۔

س 41۔ ایویپوریشن ٹھنڈک پیدا کرتا ہے۔ کیوں؟ یا ایویپوریشن ٹھنڈک کا باعث کیسے بنتا ہے۔

جواب۔ جب زیادہ کائی نیٹک انرجی والے مالیکیولز ویپرز بن کر نکل جائیں تو باقی مالیکیولز کا ٹمپریچر کم ہو جاتا ہے۔ انرجی کی اس کمی کو پورا کرنے کے لیے مائع کے مالیکیولز گرد و نواح سے انرجی جذب کرتے ہیں نتیجے ہیں ٹمپریچر کم ہو جاتا ہے اور ٹھنڈک محسوس ہوتی ہے۔

س 42۔ مائع کی ڈیفیوژن کا انحصار کن فیکٹرز (عوامل) پر ہے۔ کوئی سی دو بیان کریں۔

جواب۔ 1۔ **مالیکیولز کا سائز**: بڑے لا مالیکیولز کی ڈیفیوژن سستی سے جبکہ چھوٹے مالیکیولز کی ڈیفیوژن تیزی سے ہوگی۔ 2۔ **ٹمپریچر**: ٹمپریچر بڑھانے سے ڈیفیوژن کا عمل بڑھتا ہے۔

س 43۔ ٹمپریچر میں اضافے سے ایویپوریشن کا عمل کیوں تیز ہو جاتا ہے۔ یا زیادہ ٹمپریچر پر ویپر پریشر کیوں بڑھ جاتا ہے۔

جواب۔ کیونکہ زیادہ ٹمپریچر پر مالیکیولز کی کائی نیٹک انرجی اس قدر بڑھ جاتی یہ کہ وہ انٹر مالیکیولز فورسز پر غالب آ جاتی ہیں اور تیزی سے ویپرز بنتے ہیں۔

س 44۔ کسی مائع کے ویپر پریشر کا انحصار کن فیکٹرز (عوامل) پر ہوتا ہے۔

جواب۔ 1۔ **مالیکیولز کا سائز**، 2۔ **ٹمپریچر**، 3۔ **مائع کی فطرت**

س 45۔ بوائل اور چارلس کے قانون کی تعریف کریں۔ یا بوائل اور چارلس کے قانون کے قانون میں فرق لکھیں۔

جواب۔ **چارلس کا قانون**: پریشر کو کونسٹنٹ رکھتے ہوئے گیس کے دیئے ہوئے ماس کا والیم اور ٹمپریچر ایک دوسرے کے ڈائریکٹلی پروپورشنل ہوتے ہیں۔ $V=kT$

بوائل کا قانون: ٹمپریچر کو کونسٹنٹ رکھتے ہوئے گیس کے دیئے ہوئے ماس کا والیم اور پریشر ایک دوسرے کے انورسلی پروپورشنل ہوتے ہیں۔ $V=k/P$

س 46۔ ایلوٹراپی کی تعریف کریں۔ یا ایلوٹراپی کی سے کیا مراد ہے۔

جواب۔ کسی ایلیمنٹ کا ایک ہی طبعی حالت میں مختلف اشکال میں پایا جانا ایلوٹراپی کہلاتا ہے۔ مثلاً آکسیجن کے دو ایلوٹراپ آکسیجن (O_2) اور اوزون (O_3) ہیں۔

س 47۔ ایمورفس ٹھوس اور کرسٹلائن ٹھوس میں کیا فرق ہے۔ یا ایمورفس ٹھوس اور کرسٹلائن ٹھوس کی تعریف کریں۔

ایمورفس ٹھوس	کرسٹلائن ٹھوس
ایسے ٹھوس جن کے پارٹیکلز کی کوئی مخصوص شکل نہ ہو اور نہ یہ زیادہ میلٹنگ پوائنٹ نہیں رکھتے ہیں۔ مثلاً شیشہ	ایسے ٹھوس جن کے پارٹیکلز کی مخصوص سہ رخی شکل ہو اور یہ زیادہ میلٹنگ پوائنٹ رکھتے ہیں۔ مثلاً ہیرا

س 48۔ like dissolves like سے کیا مراد ہے۔ یا سولوبیلٹی کا عام طور پر کیا اصول ہے۔ یا نان پولر چیزیں کس میں حل ہوتی ہیں۔

جواب۔ like dissolves like کا مطلب۔ 1۔ پولر اشیاء پولر میں حل ہوں گی مثلاً KCl پانی میں حل ہوگا۔ 2۔ نان پولر اشیاء نان پولر میں حل ہوں گی مثلاً ایتھر پٹرول میں حل ہوگا۔

س 49۔ ڈائلیوٹ اور کنسنٹریٹڈ سلوشن میں فرق لکھیں۔ یا ڈائلیوٹ اور کنسنٹریٹڈ سلوشن کی تعریف کریں۔ یا ڈائلیوٹ اور کنسنٹریٹڈ سلوشن سے کیا مراد ہے۔

جواب۔ ایسا سلوشن جس میں سولیوٹ کی مقدار سولوینٹ کی مقدار سے کم ہو ڈائلیوٹ سلوشن کہلاتا ہے۔ مثلاً 5 گرام چینی کو 100 گرام پانی میں ڈالیں۔

ایسا سلوشن جس میں سولیوٹ کی مقدار سولوینٹ کی مقدار سے زیادہ ہو کنسنٹریٹڈ سلوشن کہلاتا ہے۔ مثلاً برائن سلوشن

س 50۔کولائڈ،سلوشن اور سسپنشن میں فرق لکھیں۔

کولائڈ	سلوشن	سسپنشن
1۔پارٹیکلز اس قدر چھوٹے ہوتے ہیں کہ ننگی آنکھ سے نہیں دیکھے جاسکتے۔	پارٹیکلز بڑے ہوتے ہیں کہ ننگی آنکھ سے نہیں دیکھے جاسکتے۔	پارٹیکلز بڑے ہوتے ہیں کہ ننگی آنکھ سے دیکھے جاسکتے۔
2۔روشنی کی شعاعوں کو منتشر نہیں کرتے۔	روشنی کی شعاعوں کو منتشر کرتے ہیں۔	روشنی کی شعاعوں کو روکتے ہیں۔
3۔پارٹیکلز فلٹر پیپر میں سے باآسانی گزر سکتے ہیں۔	پارٹیکلز فلٹر پیپر میں سے باآسانی گزر سکتے ہیں۔	پارٹیکلز فلٹر پیپر میں سے نہیں گزر سکتے ہیں۔

س 51۔سولیوٹ اور سولیونٹ سے کیا مراد ہے۔ یا سولیوٹ اور سولیونٹ کی تعریف کریں۔ یا سولیوٹ اور سولیونٹ میں فرق لکھیں۔

جواب۔سلوشن کا وہ جز جو مقدار میں کم ہو سولیوٹ کہلاتا ہے۔مثلاً شوگر،سالٹس سلوشن کا وہ جز جو مقدار میں زیادہ ہو سولیونٹ کہلاتا ہے۔مثلاً پانی

س 52۔ٹنڈل ایفکٹ سے کیا مراد ہے۔اور اسکا انحصار کن فیکٹرز پر ہے۔

جواب۔کولائڈ کے پارٹیکلز اتنے بڑے ہوتے ہیں کہ روشنی کو منتشر کرسکیں۔اسے ٹنڈل ایفیکٹ کہتے ہیں۔مثلاً خون،دودھ وغیرہ۔اس کا انحصار پارٹیکلز کے سائز اور روشنی کی ویولینتھ

س 53۔مولیریٹی سے کیا مراد ہے۔اس کی مساوات لکھیں۔مولیریٹی کی تعریف کریں۔

جواب۔سولیوٹ کی مولز کی تعداد جو ایک ڈیسی میٹر کیوب سلوشن میں حل کی گئی ہو مولیریٹی کہلاتی ہے۔اس کو M سے ظاہر کرتے ہیں۔سلوشن کا والیم / سولیوٹ کے مولز کی تعداد =M

س 54۔پرسنٹیج m/m, v/v, کی تعریف کریں۔ یا کنسنٹریشن یونٹس کے بارے میں لکھیں۔ یا کسی سلوشن کی کنسنٹریشن کیسے معلوم کریں گے۔

جواب۔سولیوٹ کی گرامز میں وہ مقدار جو سلوشن کے 100 گرام میں حل ہو جائے۔پرسنٹیج m/m کہلاتی ہے۔10%m/m سلوشن کا مطلب 10 گرام چینی اور 90 گرام پانی۔

سولیوٹ کی گرامز میں وہ مقدار جو سلوشن کے 100 cm^3 میں حل ہو جائے۔پرسنٹیج m/m کہلاتی ہے۔10%v/v سلوشن کا مطلب 10cm^3 چینی اور 100cm^3 پانی حل کیا۔

س 55۔الیکٹروکیمسٹری کی تعریف کریں۔ یا الیکٹروکیمسٹری سے کیا مراد ہے۔

جواب۔کیمسٹری کی وہ برانچ جو الیکٹریسٹی اور کیمیکل ری ایکشنز کے مابین تعلق بیان کرتی ہے الیکٹروکیمسٹری کہلاتی ہے۔اس میں آکسیڈیشن اور ریڈکشن ری ایکشن کا مطالعہ کرتے ہیں۔

س 56۔آکسیڈیشن اور ریڈکشن کی تعریف کریں۔یا آکسیڈیشن اور ریڈکشن سے کیا مراد ہے۔ یا الیکٹرون کے حوالے سے آکسیڈیشن اور ریڈکشن کی تعریف کریں۔

جواب۔کسی ایٹم سے الیکٹرونز کا خارج ہونا آکسیڈیشن کہلاتا ہے۔Na------> Na+ + e کسی ایٹم سے الیکٹرونز کا داخل ہونا ریڈکشن کہلاتا ہے۔ Cl + e ------> Cl$^-$

س 57۔آکسیڈیشن سٹیٹ کی تفویض سے کیا مراد ہے۔

جواب۔1۔آزاد حالت میں تمام ایلیمنٹس کا آکسیڈیشن نمبر زیرو ہوتا ہے۔ 2۔آئنز میں آکسیڈیشن نمبروں کا مجموعہ آئن پر موجود چارج کے برابر ہوتا ہے۔

س 58۔آکسیڈیشن سٹیٹ کی تعریف کریں۔ یا آکسیڈیشن سٹیٹ سے کیا مراد ہے۔ ویلنسی اور آکسیڈیشن سٹیٹ کی تعریف کریں۔

جواب۔آکسیڈیشن سٹیٹ یا آکسیڈیشن نمبر وہ چارج ہے جو مالیکیول میں موجود کسی ایلیمنٹ کے ایک ایٹم یا آئن پر موجود ہوتا ہے۔مثلاً HCl میں H کا آکسیڈیشن نمبر 1+ اور Cl کا 1- ہوتا ہے۔

ویلنسی دراصل ایک ایٹم کی دوسرے ایٹموں کے ساتھ ملنے کی استعداد ہوتی ہے۔اس کا انحصار ایٹم کے آخری شیل میں موجود الیکٹرونز کی تعداد پر ہوتا ہے۔

س 59۔طاقتور اور کمزور الیکٹرولائٹس کی تعریف کریں۔یا طاقتور اور کمزور الیکٹرولائٹس میں فرق لکھیں۔ یا طاقتور اور کمزور الیکٹرولائٹس کی دو مثالیں لکھیں۔

جواب۔ایسے الیکٹرولائٹس جو ایکوئس سلوشن میں مکمل طور پر آئنز میں تبدیل ہو جائیں اور زیادہ آئنز پیدا کریں طاقتور الیکٹرولائٹس کہلاتے ہیں مثلاً $NaCl$, $NaOH$

ایسے الیکٹرولائٹس جو ایکوئس سلوشن میں مکمل طور پر آئنز میں تبدیل نہ ہوں اور کم آئنز پیدا کریں کمزور الیکٹرولائٹس کہلاتے ہیں مثلاً $Ca(OH)_2$, CH_3COOH

س 60۔الیکٹرولیٹک سیل اور گیلوانک سیل کی تعریف کریں۔ یا الیکٹرولیٹک سیل اور گیلوانک سیل میں فرق لکھیں۔ یا الیکٹرولیٹک سیل اور گیلوانک سیل سے کیا مراد ہے۔

الیکٹرولیٹک سیل	گیلوانک سیل
1۔یہ مکمل سیل پر مشتمل ہوتا ہے جو بیٹری سے جُڑا ہوتا ہے۔	یہ دو ہاف سیلز پر مشتمل ہوتا ہے جن کو سالٹ برج کے ذریعے جوڑا جاتا ہے۔
2۔اینوڈ پر پوزیٹو چارج اور کیتھوڈ پر نیگیٹو چارج ہوتا ہے۔	اینوڈ پر نیگیٹو چارج اور کیتھوڈ پر پوزیٹو چارج ہوتا ہے۔

س 61۔آکسیڈائزنگ ایجنٹ اور ریڈیوسنگ ایجنٹ میں کیا فرق ہے۔ یا آکسیڈائزنگ ایجنٹ اور ریڈیوسنگ ایجنٹ سے کیا مراد ہے۔

جواب۔آکسیڈائزنگ ایجنٹ جو کسی شے سے الیکٹرونز لے کر اس کی آکسیڈیشن کرتا ہے۔مثلاً نان میٹلز۔ ریڈیوسنگ ایجنٹ جو کسی شے کو الیکٹرونز دے کر اس کی ریڈکشن کرتا ہے۔مثلاً میٹلز۔

س 62۔الائنگ کی تعریف کریں۔ یا الائنگ سے کیا مراد ہے۔ یا کروژن سے بچاؤ کے طریقے لکھیں۔

جواب۔الائے کسی میٹل کا دوسری میٹلز یا نان میٹلز کے ساتھ ہوموجینئس مکسچر ہوتا ہے۔اس کی بہترین مثال اسٹین لیس سٹیل ہے۔جو آئرن،کرومیم اور نکل کا مکسچر ہے۔

س 63۔گیلوانائزنگ یا زنک کوٹنگ کیوں کرتے ہیں۔ یا کروژن سے بچاؤ کے طریقے لکھیں۔

جواب۔آئرن پر زنک کی ایک باریک تہ جمانے کے عمل کو گیلوانائزنگ کہتے ہیں۔اسکا فائدہ یہ ہے کہ آئرن کی کروژن سے حفاظت کرتا ہے۔

س 64۔سلور اور گولڈ کے دو استعمالات لکھیں۔ یا سلور اور گولڈ کو کس مقصد کے لیے استعمال کرتے ہیں۔

جواب۔**سلور:** سلور کو فوٹوگرافک پلیٹ اور دانتوں کی تیاری کے لیے استعمال کرتے ہیں۔ **گولڈ:** گولڈ کو زیورات بنانے اور کاپر یا سلور کے ساتھ الائے بنانے کے لیے استعمال کرتے ہیں۔

س 65۔سوڈیم میٹل میگنیشیم کی نسبت زیادہ کیوں ری ایکٹو ہوتی ہے۔ یا سوڈیم کی ری ایکٹیویٹی میگنیشیم کی نسبت زیادہ کیوں ہے۔

جواب۔میگنیشیم کی پہلی اور دوسری آئیونائزیشن انرجی سوڈیم کی نسبت بہت زیادہ ہے۔سوڈیم کی آئیونائزیشن انرجی کا کم ہونا اسے میگنیشیم کی نسبت زیادہ ری ایکٹو بناتا ہے۔